

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

E583

(11)Publication number : 08-087416
(43)Date of publication of application : 02.04.1996

(51)Int.CI.

G06F 9/45

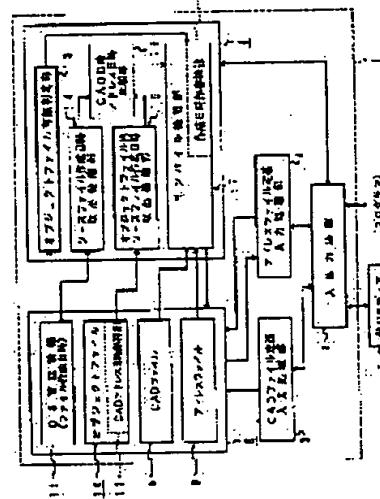
(21)Application number : 06-220650
(22)Date of filing : 14.09.1994

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
(72)Inventor : YAMAGUCHI SATOSHI

(54) CONTROL PROGRAM GENERATING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To generate a corresponding object file without fail when there is the substantially latest source file at the time of compilation MAKE.
CONSTITUTION: This control program generating device which generates a control program consisting of executable instruction codes by compiling a saved source file is equipped with a function 17a which stores the generation dates of source files 8 and 9 in a generated instruction code file at the time of compilation, and recompilation interrupting means 13-17 which compares the generation dates of the source files stored in the instruction code file with the generation dates of source files 8 and 9 when the source files 8 and 9 are successively compiled and interrupting the recompilation of the source files when both date are matched with each other.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-87416

(43) 公開日 平成8年(1996)4月2日

(51) Int.Cl.⁸
G 0 6 F 9/45識別記号
7737-5B

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 9/ 44

3 2 2 J

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全11頁)

(21) 出願番号 特願平6-220650

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(22) 出願日 平成6年(1994)9月14日

(72) 発明者 山口 敏

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝
府中工場内

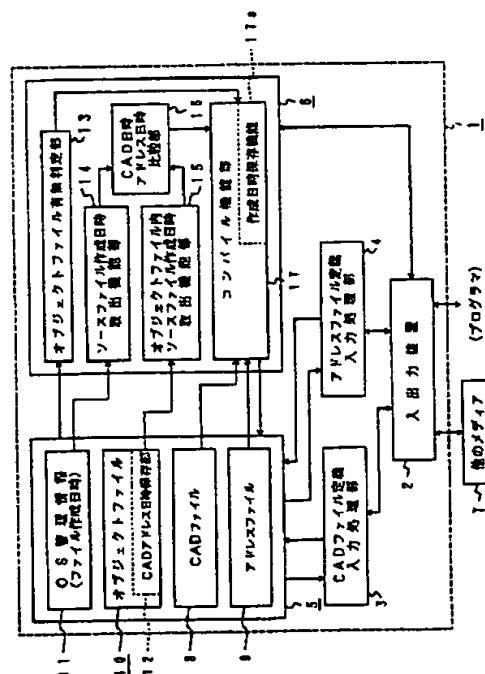
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 制御プログラム作成装置

(57) 【要約】

【目的】 コンパイルMAKEをかけるときに、実質的に最新のソースファイルが存在する場合には、必ず対応するオブジェクトファイルを作成する。

【構成】 保存されたソースファイルのコンパイルを行うことで、実行可能な命令コードからなる制御プログラムを作成する制御プログラム作成装置において、コンパイルを行うときに、作成される命令コードファイル10内にソースファイル8, 9の作成日時を保存する機能17aと、ソースファイル8, 9を連続的にコンパイルするときに、当該ソースファイルの作成日時と命令コードファイル内に保存されているソースファイルの作成日時を比較し、両作成日時が一致のときに当該ソースファイルの再コンパイルを中止する再コンパイル中止手段13, 14, 15, 16, 17とを備えた制御プログラム作成装置である。



〔特許請求の範囲〕

〔請求項1〕 制御装置の処理内容をグラフィックCAD機能を用いて定義するソースファイルとして保存し、この保存されたソースファイルの連続的なコンパイル処理が可能で、コンパイル処理後のオブジェクトファイルからなる制御プログラムを作成する制御プログラム作成装置において、

コンパイル処理を行うとき、前記作成されるオブジェクトファイル内に前記ソースファイルの作成日時を保存する作成日時保存手段と、

少なくとも1つのソースファイルを連続的にコンパイル処理するとき、当該ソースファイルの作成日時と前記オブジェクトファイル内に保存されているソースファイルの作成日時を比較し、両作成日時が一致のときに当該ソースファイルの再コンパイル処理を中止する再コンパイル中止手段とを備えたことを特徴とする制御プログラム作成装置。

〔請求項2〕 制御装置の処理内容をグラフィックCAD機能を用いて定義するソースファイルの連続的なコンパイル処理が可能で、コンパイル処理後のオブジェクトファイルからなる制御プログラムを作成する制御プログラム作成装置において、

前記ソースファイルおよびオブジェクトファイルを保存する記憶手段と、

前記記憶手段内にソースファイルを保存するときに、このソースファイルに対応するオブジェクトファイルを削除するオブジェクトファイル削除手段と、

少なくとも1つのソースファイルを連続的にコンパイル処理するとき、前記記憶手段内に当該ソースファイルに対応するオブジェクトファイルが存在するか否かを検索し、このオブジェクトファイルがする場合、当該ソースファイルの再コンパイル処理を中止する中止手段とを備えたことを特徴とする制御プログラム作成装置。

〔発明の詳細な説明〕

〔0001〕

〔産業上の利用分野〕 本発明は、各種プラント、公共施設等を制御する制御装置のための制御プログラムを作成する制御プログラム作成装置に係り、特に、ソースファイルをコンパイルするか否かを自動的に判断する機能を設けた制御プログラム作成装置に関する。

〔0002〕

〔従来の技術〕 一般に、プログラム作成装置にはソフトウェア開発の環境としての「MAKE」機能と呼ばれる機能が組み込まれている。複数のソースファイル（例えばBASIC言語、C言語、アセンブラー言語等で記述されたもの）と相当するオブジェクトファイルを記憶した記憶装置があったときに、その記憶装置内のソースファイルに対して「MAKE」機能を起動させると、これらのソースファイルは相当するオブジェクトファイルとの作成日時が比較され、ソースファイルの作成日時のほう

が新しい場合にはコンパイルが実行され、そうでなければソースファイルはコンパイルされない。「MAKE」機能は、この操作を自動的かつ連続的におこなうものである。

〔0003〕 一方、制御装置等のプログラムはラダー図（LD）やファンクションブロック図（FBD）で記述されることが多いが、このようなグラフィカル言語によるプログラム作成装置は上述のソースファイルとして、CADファイルとアドレスファイル（CAD定義時に使

用している入出力信号名称と制御装置内部メモリのアドレスとの対応を定義した情報ファイル）を有している。

〔0004〕 この制御プログラム作成装置においては専用のコンパイラが用意されており、コンパイラは上記ソースファイルすなわちCADファイルおよびアドレスファイルから制御装置で実行可能な命令コードを格納したプログラムファイルであるオブジェクトファイルを作成する。

〔0005〕 図5は、従来の制御プログラム作成装置におけるMAKE機能の処理フロー図である。図5において、コンパイラMAKE（MAKE機能を有するコンパイラ）は、起動されると（JST1）、まず、あるソースファイルについてオブジェクトファイルの有無を確認し（JST2）、相当するオブジェクトファイルがない場合には当該ソースファイルをコンパイルする（JST6）。ここで、相当するオブジェクトファイルがあるときは、コンパイラMAKEはCADファイルおよびオブジェクトファイルとアドレスファイルおよびオブジェクトファイルの作成日時を比較し（JST3およびJST4とJST3およびJST5）、それぞれオブジェクトファイルの作成日時の方が古い場合には、コンパイルを行う（JST6）。

〔0006〕 あるソースファイルについての処理が終了すると、次のファイルの処理に移る。そして全てのソースファイルについての処理が終了すると（JST7）コンパイルの動作は終了する（JST8）。

〔0007〕

〔発明が解決しようとする課題〕 しかしながら、上記のファイルの作成日時の管理は、プログラム作成装置を内蔵せるコンピュータのOS（オペレーティングシステム）が行うので、実際のソースファイル作成日時とそれが生じるという問題点がある。

〔0008〕 例えはあるコンピュータにおいて、プログラムは、ビーピング的に作ったCADファイルにコンパイルをかけてテストをしたのちに、別のコンピュータで予め作成しておいた前述したCADファイルと同名のファイルをフロッピーディスクやネットワークを使って前述したあるコンピュータにコピーすることがある。しかし、コンパイラMAKEはこの場合に当該CADファイルをコンパイルしない。

〔0009〕 また、制御プログラムの作成は、複数人の

プログラマにより複数台のコンピュータで作成されることが多いので、このような事態はしばしば生じる。さらに、同一のコンピュータ内においても、テスト的に処理を追加して試行した後に、バックアップしておいてファイルに戻すと、作成日時が古いままで、上記の場合と同様に、コンパイラMAKEは当該CADファイルをコンパイルしない。

【0010】これらの状況は、アドレスファイルであっても同じである。したがって、MAKE機能によるコンパイルをおこなうと、最新のソースファイル(CADファイルまたはアドレスファイル)が存在するにもかかわらず、そのファイルに相当するオブジェクトファイルが作成されない場合があるという問題点が生じている。

【0011】このためコンパイルもれの発生を防ぐために、コンパイラにMAKE機能があっても、プログラマは、しばしば記憶装置内の全てのオブジェクトファイルを削除してからコンパイルMAKEをおこなっている。これでは、MAKE機能を十分に生かすことができない。

【0012】本発明は、このような実情を考慮してなされたもので、コンパイルMAKEをかけるときに、実質的に最新のソースファイル(CADファイルまたはアドレスファイル)が存在する場合には、必ず対応するオブジェクトファイルを作成する制御プログラム作成装置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1に対応する発明は、制御装置の制御処理内容をグラフィックCAD機能を用いて定義するソースファイルを保存し、この保存されたソースファイルの連続的なコンパイル処理が可能で、コンパイル処理後のオブジェクトファイルからなる制御プログラムを作成する制御プログラム作成装置において、コンパイル処理を行うとき、作成されるオブジェクトファイル内にソースファイルの作成日時を保存する作成日時保存手段と、少なくとも1つのソースファイルを連続的にコンパイル処理するとき、当該ソースファイルの作成日時とオブジェクトファイル内に保存されているソースファイルの作成日時を比較し、両作成日時が一致のときに当該ソースファイルの再コンパイル処理を中止する再コンパイル中止手段とを備えた制御プログラム作成装置である。

【0014】また、請求項2に対応する発明は、制御装置の処理内容をグラフィックCAD機能を用いて定義するソースファイルの連続的なコンパイル処理が可能で、コンパイル処理後のオブジェクトファイルからなる制御プログラムを作成する制御プログラム作成装置において、ソースファイルおよびオブジェクトファイルを保存する記憶手段と、記憶手段内にソースファイルを保存するときに、このソースファイルに対応するオブジェクトファイルを削除するオブジェクトファイル削除手段と、

少なくとも1つのソースファイルを連続的にコンパイル処理するとき、記憶手段内に当該ソースファイルに対応するオブジェクトファイルが存在するか否かを検索し、このオブジェクトファイルがする場合、当該ソースファイルの再コンパイル処理を中止する中止手段とを備えた制御プログラム作成装置である。

【0015】

【作用】従って、まず、請求項1に対応する発明の制御プログラム作成装置においては、ソースファイルがコンパイルされオブジェクトファイルが作成されるとき、作成日時保存手段によって当該オブジェクトファイル内には当該ソースファイルの作成日時が保存される。

【0016】次に、少なくとも1つ以上のソースファイルを連続的コンパイルするとき、すなわちMAKE機能によるコンパイルを行うとき、再コンパイル中止手段によってコンパイル要否判断対象のソースファイルの作成日時とこれに対応するオブジェクトファイル内のソースファイルの作成日時が比較され、両作成日時が一致するときは再コンパイルが中止される。すなわち、両作成日時が一致していないときのみ再コンパイルを行うように判断される。したがって、上記オブジェクトファイルを作成した後に、ソースファイルに変更があった場合、そのソースファイルは漏れなく再コンパイルされる。

【0017】また、請求項2に対応する発明の制御プログラム作成装置においては、ソースファイルおよびオブジェクトファイルが記憶装置内に保存されており、この記憶装置内にさらにソースファイルを保存すると、オブジェクトファイル手段によって、当該ソースファイルに対応するオブジェクトファイルが上記記憶手段内から削除される。

【0018】したがって、少なくとも1つ以上のソースファイルを連続的コンパイルするとき、すなわちMAKE機能によるコンパイルを行うとき、コンパイル要否判断対象のソースファイルに変更すなわち保存があったときに、これに対応するオブジェクトファイルは存在しないので、そのソースファイルはコンパイルされる。

【0019】また、ソースファイルに対応するオブジェクトファイルは存在する場合は、中止手段によりコンパイルされないのでMAKE機能を実現できる。したがって、上記オブジェクトファイルを作成した後に、ソースファイルの保存があった場合でも、そのソースファイルは漏れなくコンパイルされる。

【0020】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を用いて説明する。図1は本発明に係る制御プログラム作成装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【0021】図1において、制御プログラム作成装置1は、入出力装置2と、CADファイル定義入力処理部3と、アドレスファイル定義入力処理部4と、記憶装置5と、少なくとも一つのソースファイルを連続的にコンパ

イルする機能であるMAKE機能を有するコンパイル機能部すなわちコンパイラMAKE 6によって構成されている。

【0022】入出力装置2は、制御プログラム作成装置1の外部に向って、プログラマあるいは他のコンピュータ等の他のメディア7に入出力し、また、制御プログラム作成装置1の内部に向って、CADファイル定義入力処理部3、アドレスファイル定義入力処理部4またはコンパイラMAKE 6に入出力する。

【0023】また、CADファイル定義入出力部3は、記憶装置5内のソースファイルの一つであるCADファイル8を読み出し、CADデータの定義、入力処理等をおこなった後、必要であれば当該CADファイル8を保存する。また、CADファイル8を読み出すこと無く新たに作成することもある。

【0024】一方、アドレスファイル定義入出力部4は、記憶装置5内のソースファイルのもう一方であるアドレスファイル9を読み出し、アドレスデータの定義、入力処理等をおこなった後、必要であれば当該アドレスファイル9を保存する。また、アドレスファイルを読み出すこと無く新たに作成することもある。

【0025】また、これらのソースファイル、すなわちCADファイルおよびアドレスファイルは、入出力装置2およびCADファイル定義入力処理部3またはアドレスファイル定義入力処理部4を介して他のメディアからコピーされることもある。

【0026】さらに、記憶装置5には、ソースファイルであるCADファイル8およびアドレスファイル9と、ソースファイルをコンパイルした命令コードの集合体であるオブジェクトファイル10と、これら各ファイルの作成日時等の情報が保存されているOS管理情報11とが保存されている。

【0027】また、オブジェクトファイル10には、コンパイルしたときに参照したCADファイルおよびアドレスファイルの作成日時を保存するCADアドレス日時保存部12が備えられている。

【0028】また、コンパイルMAKE 6は、記憶装置5内のオブジェクトファイル10の有無を判定するオブジェクトファイル判定部13と、ソースファイル作成日時(CADファイルおよびアドレスファイルの作成日時)をOS管理情報から読み出すソースファイル作成日時取出機能部14と、オブジェクトファイル10に記憶されている当該オブジェクトファイルがコンパイルされたときに参照されたCADファイルおよびアドレスファイルの作成日時を取り出すオブジェクトファイル内ソースファイル作成日時取出機能部15とを備えている。

【0029】さらに、コンパイルMAKE 6は、ソースファイル作成日時取出機能部14とオブジェクトファイル内ソースファイル作成日時取出機能部15を取り出された各ソースファイルの作成日時を比較するCAD日時

アドレス日時比較部16と、オブジェクトファイル有無判定部13で無とされたとき、または、CAD日時アドレス日時比較部16でOS管理情報11とオブジェクトファイル10内のCAD作成日時あるいはアドレス作成日時が一致しないときに当該CADファイルおよびアドレスファイルを読み出しコンパイルをおこなってオブジェクトファイル10を記憶装置に保存するコンパイル手段であるコンパイル機能部17とを備えている。

【0030】このとき、コンパイル機能部17は、参照したCADファイル8およびアドレスファイル9の作成日時を保存する作成日時保存機能17aを含んでいる。また、コンパイルMAKE 6は入出力装置2を介して、コンパイルすべきソースファイルの設定入力やコンパイルMAKE起動命令がかけられ、一方、コンパイル情報等を出力する。

【0031】なお、再コンパイル中止手段は、例えばオブジェクトファイル有無判定部13とソースファイル作成日時取出機能部14とオブジェクトファイル内ソースファイル作成日時取出機能部15とCAD日時アドレス日時比較部16とコンパイル機能部17の一部機能とによって構成されている。

【0032】次に、以上のように構成された本実施例の制御プログラム作成装置の動作について図2に沿って説明する。プログラマは、制御プログラム作成するために入出力装置2を介し、CADファイル定義入力処理部3およびアドレスファイル定義入力処理部4を用いて記憶装置5内にソースファイルを作成、編集する。場合によっては、外部の他のメディア7(他のパソコン等)からソースファイルをコピーする。

【0033】このようにして、制御プログラム作成装置1の記憶装置5内には、多数のソースファイル(CADファイルおよびアドレスファイル)またはオブジェクトファイルが存在している。

【0034】この状態で、制御装置を制御するためのオブジェクトファイル10を作成するためにコンパイルMAKE 6を起動する(ステップST1)。コンパイルMAKE 6は、まず、あるソースファイルに対応するオブジェクトファイル10が記憶装置5内に存在するか否かをオブジェクトファイル有無判定部13によって調べる(ステップST2)。

【0035】当該オブジェクトファイル10が存在しない場合には、オブジェクトファイル有無判定部13はコンパイル指令をコンパイル機能部17に発し、コンパイル機能部17はこれを受けて記憶装置5からCADファイル8およびアドレスファイル9を読み出してこれをコンパイルし、オブジェクトファイル10を記憶装置5に保存する。このときオブジェクトファイル10には、CADファイル8およびアドレスファイル9の作成日時が保存される(ステップST7)。そして、すべてのあるいは指定されたソースファイルに対する作業が終了して

いない場合には（ステップST8）、ステップST2に戻り、終了していればステップST9に進む。

【0036】一方、当該オブジェクトファイル10が存在する場合には、まず、ソースファイル作成日時取出機能部14によってOS管理情報11からCAD、アドレスファイルの作成日時を取り出す（ステップST3）。

【0037】次に、オブジェクトファイル内ソースファイル作成日時取出機能部15によってオブジェクトファイル10のCADアドレス日時保存部12から当該オブジェクトファイルが作成されたときに参照されたCAD、アドレスファイルの作成日時を取り出す（ステップST4）。

【0038】さらに、ソースファイル作成日時取出機能部14とオブジェクトファイル内ソースファイル作成日時取出機能部15に取り出されたCADファイルの作成日時がCAD日時アドレス日時比較部16によって比較される。そして、これらの作成日時が不一致であれば、すなわち、当該オブジェクトファイルが記憶装置内の対応すべきCADファイルと違う内容のCADファイルでコンパイルされたものであると判定されたならば、ステップST7に進み再コンパイルがおこなわれる。また、作成日時が一致していれば、ステップST6に進む（ステップST5）。

【0039】ステップST6では、アドレスファイルの作成日時に關して、ステップST5と同様な比較判断がなされ、アドレスファイル作成日時が不一致であれば、ステップST7に進み再コンパイルされ、一致していればステップST8に進む。

【0040】ステップST8では、上記したように、さらにコンパイルすべきかどうかのソースファイルが記憶装置5内に存在するか否かを調べ、ステップST2またはステップST9に進む。

【0041】ステップST9に進む場合には、コンパイルMAKE6の動作は終了する。上述したように、本実施例による制御プログラム作成装置は、コンパイルMAKE6内にCAD日時アドレス日時比較部16とコンパイル機能部17を設け、コンパイルの際にオブジェクトファイル10内に参照したCADファイルおよびアドレスファイルの作成日時を保存し、コンパイルMAKE6を起動するときにオブジェクトファイル10内のソースファイル作成日時とコンパイル対象にしているソースファイル8、9の作成日時を比較して、これらが不一致のときにコンパイルするようにしたので、オブジェクトファイルの作成が必要か否かをコンパイルMAKE自身が正しく判断でき、必要なソースファイルを漏れなくコンパイルすることができる。

【0042】したがって、ソースファイルとオブジェクトファイルの不一致を解消できる。図3は本発明に係る制御プログラム作成装置の他の実施例の構成を示すブロック図である。図1と同一部分には同一符号を付して説

明を省略し、ここでは異なる部分についてのみ述べる。

【0043】図3において、制御プログラム作成装置1bは、入出力装置2と、CADファイル定義入力処理部3bと、アドレスファイル定義入力処理部4bと、記憶装置5と、MAKE機能によるコンパイル機能部すなわちコンパイラMAKE6bと、CADファイル保存およびオブジェクトファイル削除部18と、アドレスファイル保存およびオブジェクトファイル削除部19によって構成されている。

【0044】また、CADファイル定義入力処理部3bは、先の実施例のCADファイル定義入力処理部3と同様にCADファイルの定義処理を行うが、先の実施例のものと異なり作成したCADファイルを記憶装置5に保存することができない。プログラマの処理、外部の他のメディア7のコピーにかかるわらず、CADファイル8の保存は必ずCADファイル保存およびオブジェクトファイル削除部18によってなされる。

【0045】同様に、アドレスファイル定義入力処理部4bは、アドレスファイルを記憶装置5に保存することができない。プログラマの処理、外部の他のメディア7のコピーにかかるわらず、アドレスファイル9の保存は必ずアドレスファイル保存およびオブジェクトファイル削除部19によってなされる。

【0046】また、CADファイル保存およびオブジェクトファイル削除部18は、CADファイル8を記憶装置5内に保存するときに、対応するオブジェクトファイル10bを記憶装置5内から削除する。

【0047】同様に、アドレスファイル保存およびオブジェクトファイル削除部19は、アドレスファイル9を記憶装置5内に保存するときに、対応するオブジェクトファイル10bを記憶装置5内から削除する。

【0048】また、コンパイル機能部17bは、先の実施例のコンパイル機能部17と異なり、コンパイルの際、オブジェクトファイル10b内に参照したCADファイルおよびアドレスファイルの作成日時を保存しない。したがって、オブジェクトファイル10b内にCADアドレス日時保存部12は設けられていない。

【0049】なお、中止手段は、例えばオブジェクトファイル有無判定手段13とコンパイル機能部17bの一部機能とによって構成されており、命令コード削除手段は、例えばCADファイル保存およびオブジェクトファイル削除部18とアドレスファイル保存およびオブジェクトファイル削除部19とによって構成されている。

【0050】次に、以上のように構成された本実施例の制御プログラム作成装置の動作について図4に沿って説明する。プログラマは、制御プログラム作成するため、入出力装置2を介し、CADファイル定義入力処理部3およびアドレスファイル定義入力処理部4を用いてソースデータ（CADデータおよびアドレスデータ）を

50 作成、編集する。場合によっては、外部の他のメディア

7 (他のパソコン等) からソースファイルを制御プログラム作成装置1 b内にして転送する。

【0051】これらのCADデータもしくはアドレスデータまたは外部の他のメディア7 (他のパソコン、記憶装置等) からのソースファイルの記憶装置5への保存は、必ずCADファイル保存およびオブジェクトファイル削除部18またはアドレスファイル保存およびオブジェクトファイル削除部19によって行われる。

【0052】したがって、ソースファイル8, 9画保存されるとき、対応するオブジェクトファイル10 bが記憶装置5内から削除される。制御プログラム作成装置1の記憶装置5内がこのようない状態にあるときに、制御装置を制御するオブジェクトファイル10 bを作成するためのコンパイルMAKE 6 bが起動される (ステップS1)。

【0053】コンパイルMAKE 6 bは、まず、あるソースファイルに対応するオブジェクトファイル10 bが記憶装置5内に存在するか否かをオブジェクトファイル有無判定部13によって調べる (ステップS2)。

【0054】当該オブジェクトファイル10 bが存在しない場合には、オブジェクトファイル有無判定部13はコンパイル指令をコンパイル機能部17 bに発し、コンパイル機能部17 bはこれを受けて記憶装置5からCADファイル8およびアドレスファイル9を読み出してこれをコンパイルし、オブジェクトファイル10 bを記憶装置5に保存する (ステップS3)。

【0055】そして、すべてのあるいは指定されたソースファイルに対する作業が終了していない場合には (ステップS4)、ステップS2に戻り、終了していればステップS5に進む。

【0056】一方、ステップ2において、当該オブジェクトファイル10 bが存在する場合には、ステップS4に進む。ステップS5に進む場合には、コンパイルMAKE 6 bの動作は終了する。

【0057】上述したように、本実施例による制御プログラム作成装置1 bは、CADファイル保存およびオブジェクトファイル削除部18とアドレスファイル保存およびオブジェクトファイル削除部19とを設け、ソースファイルを作成または修正し、あるいは、外部の他の記憶装置 (フロッピーディスク、光磁気ディスク等) やネットワーク (含む他のコンピュータ) 等の他のメディアからコピーするとき、対応するオブジェクトファイル1

0 bを削除するようにしたので、コンパイルMAKE 6 bはこれらのソースファイルを必ずコンパイルし、ソースファイル8, 9とオブジェクトファイル10 bの不一致を防ぐことができる。

【0058】また、本実施例のオブジェクトファイル10 bは、ソースファイルの作成日時を保存していないのでその分ファイルの大きさを小さくすることができる。

【0059】なお、本実施例ではソースファイル保存時に応するオブジェクトファイル10 bを削除するので、用いられるべきコンパイルMAKEは、オブジェクトファイル有無判定機能を有するものであればよく、例えば図5に示す従来のコンパイルMAKEを用いても構わない。

【0060】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、コンパイルMAKEをかけるときに、実質的に最新のソースファイル (CADファイルまたはアドレスファイル) が存在する場合には、必ず対応するオブジェクトファイルを作成する制御プログラム作成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る制御プログラム作成装置の一実施例の構成を示すブロック図。

【図2】本発明の一実施例に係る制御プログラム作成装置におけるMAKE機能の処理フロー図。

【図3】本発明に係る制御プログラム作成装置の他の実施例の構成を示すブロック図。

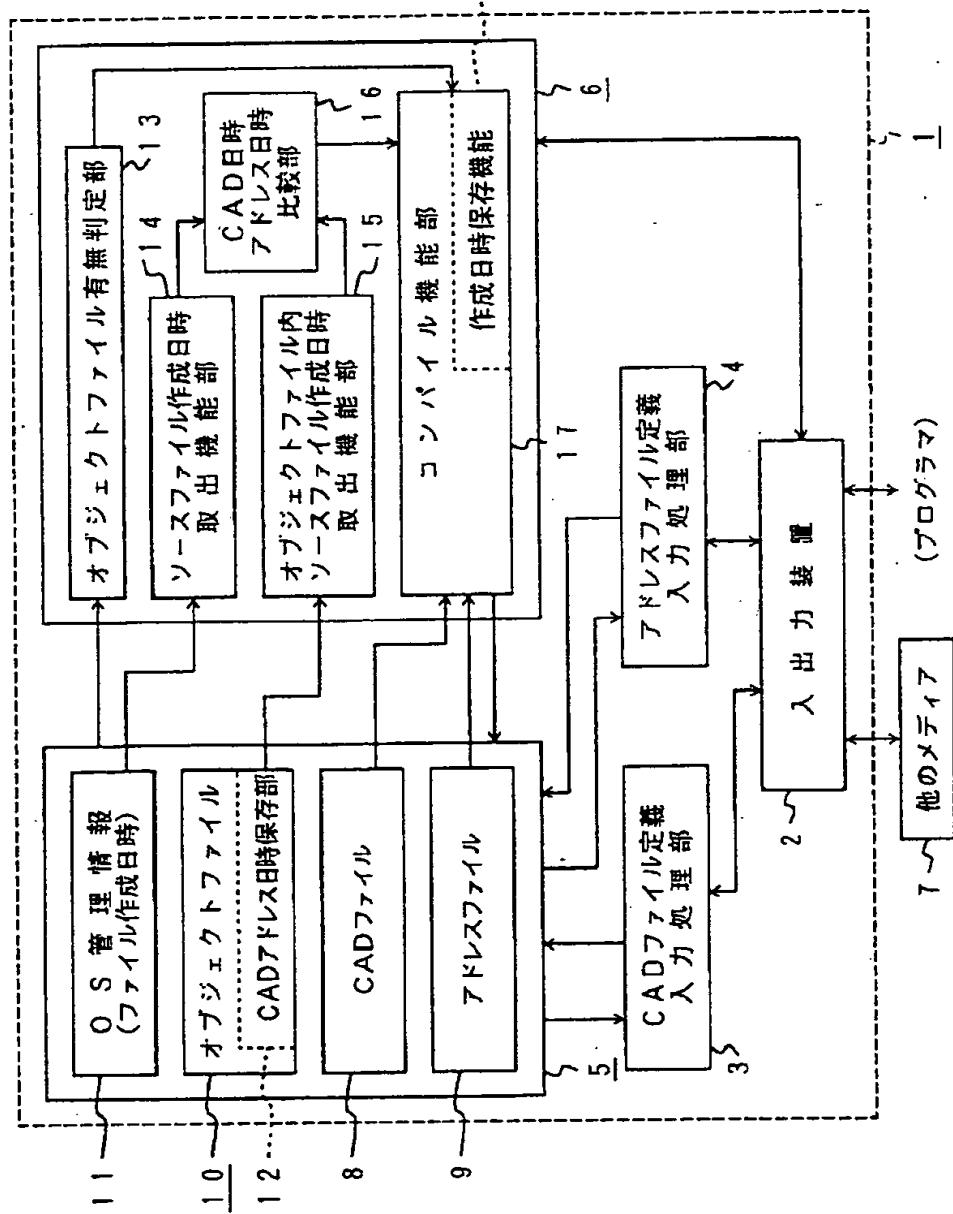
【図4】本発明の他の実施例に係る制御プログラム作成装置におけるMAKE機能の処理フロー図。

【図5】従来の制御プログラム作成装置におけるMAKE機能の処理フロー図。

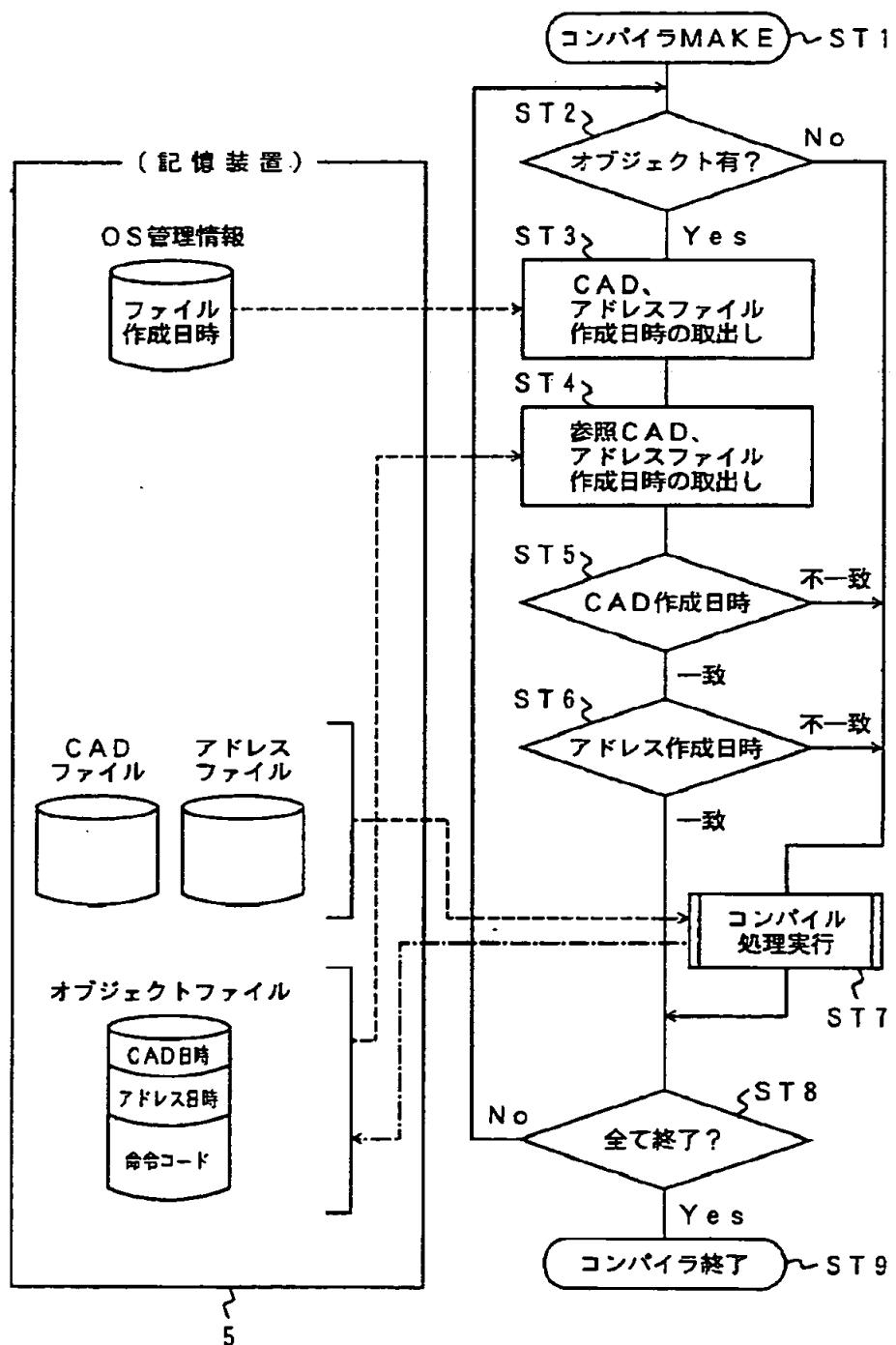
【符号の説明】

3, 3 b … CADファイル定義入力処理部、4, 4 b … アドレスファイル定義入力処理部、5 … 記憶装置、6, 6 b … コンパイラMAKE、13 … オブジェクトファイル有無判定部、16 … CAD日時アドレス日時比較部、17, 17 b … コンパイル機能部、17 a … 作成日時保存機能、18 … CADファイル保存およびオブジェクトファイル削除部、19 … アドレスファイル保存およびオブジェクトファイル削除部。

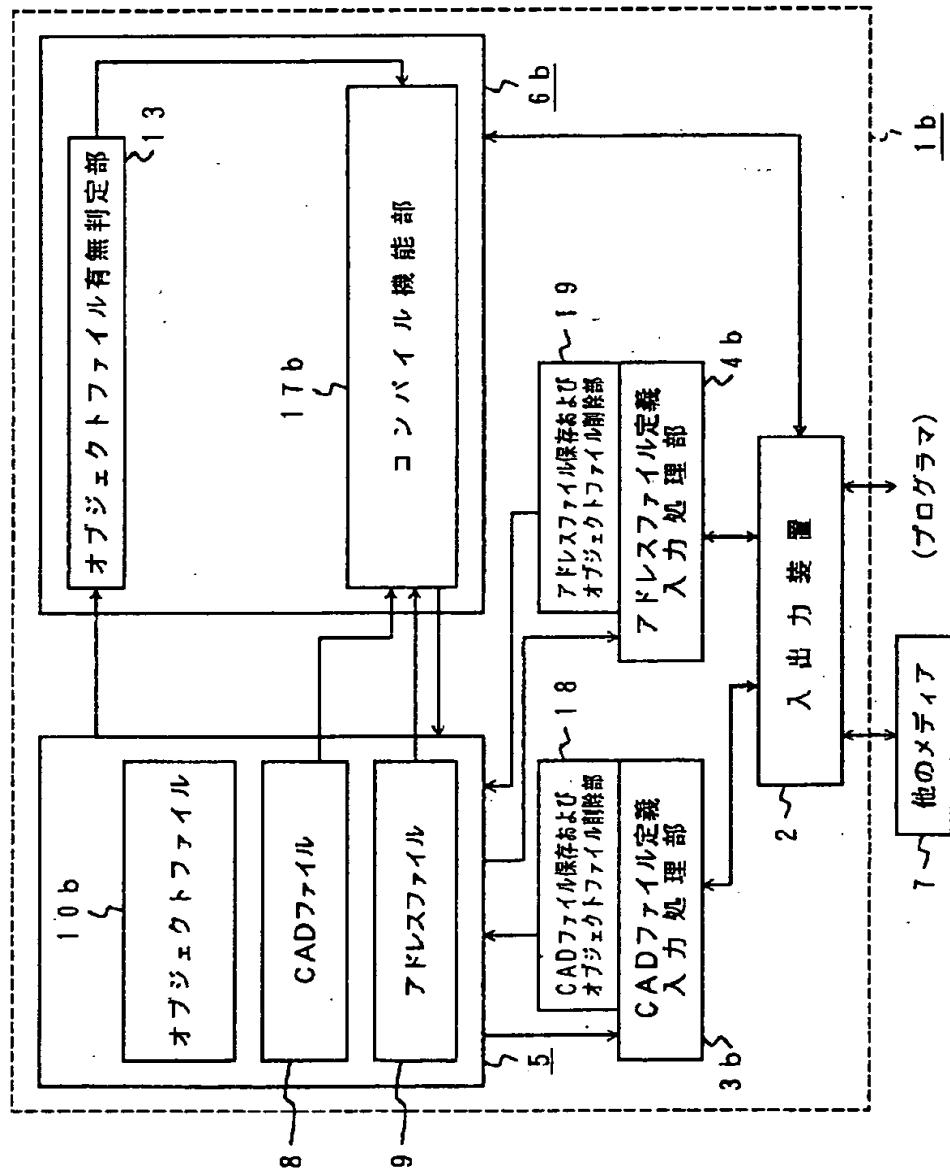
[図1]



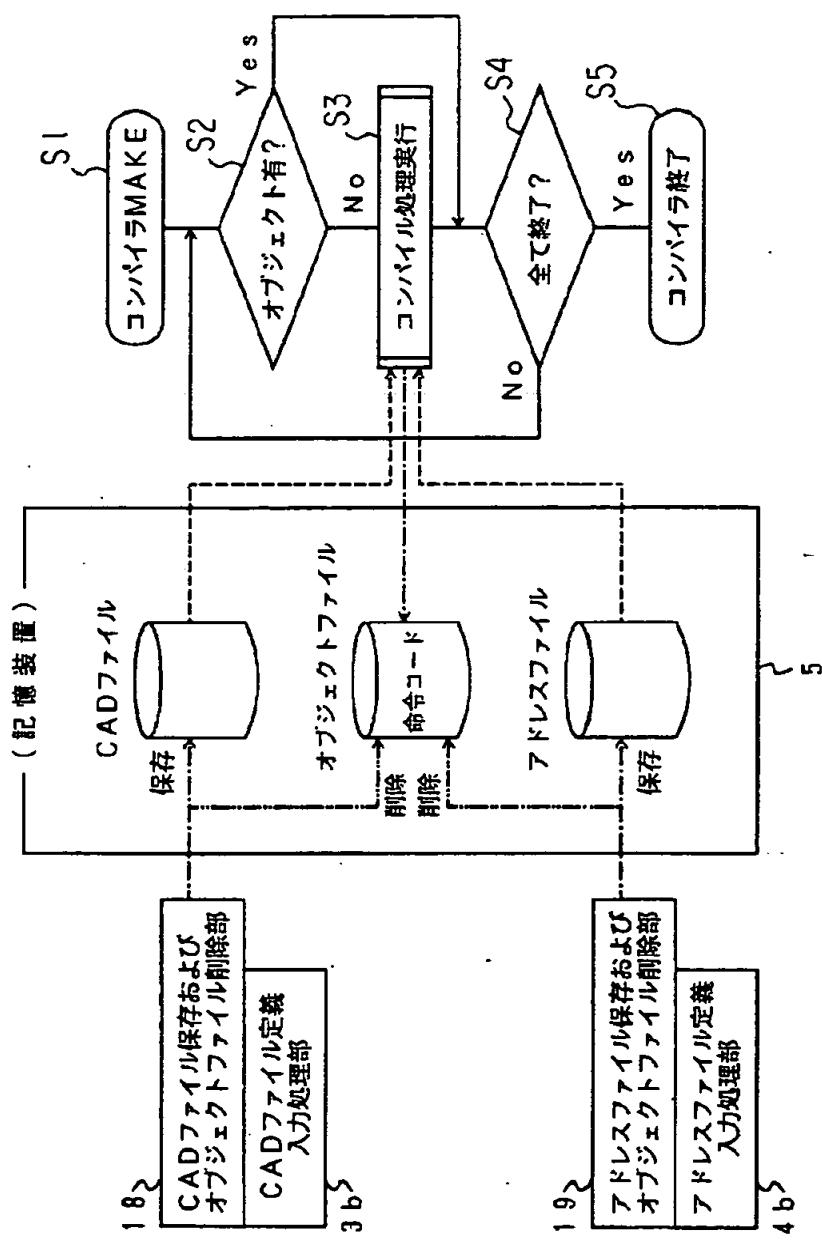
[図2]



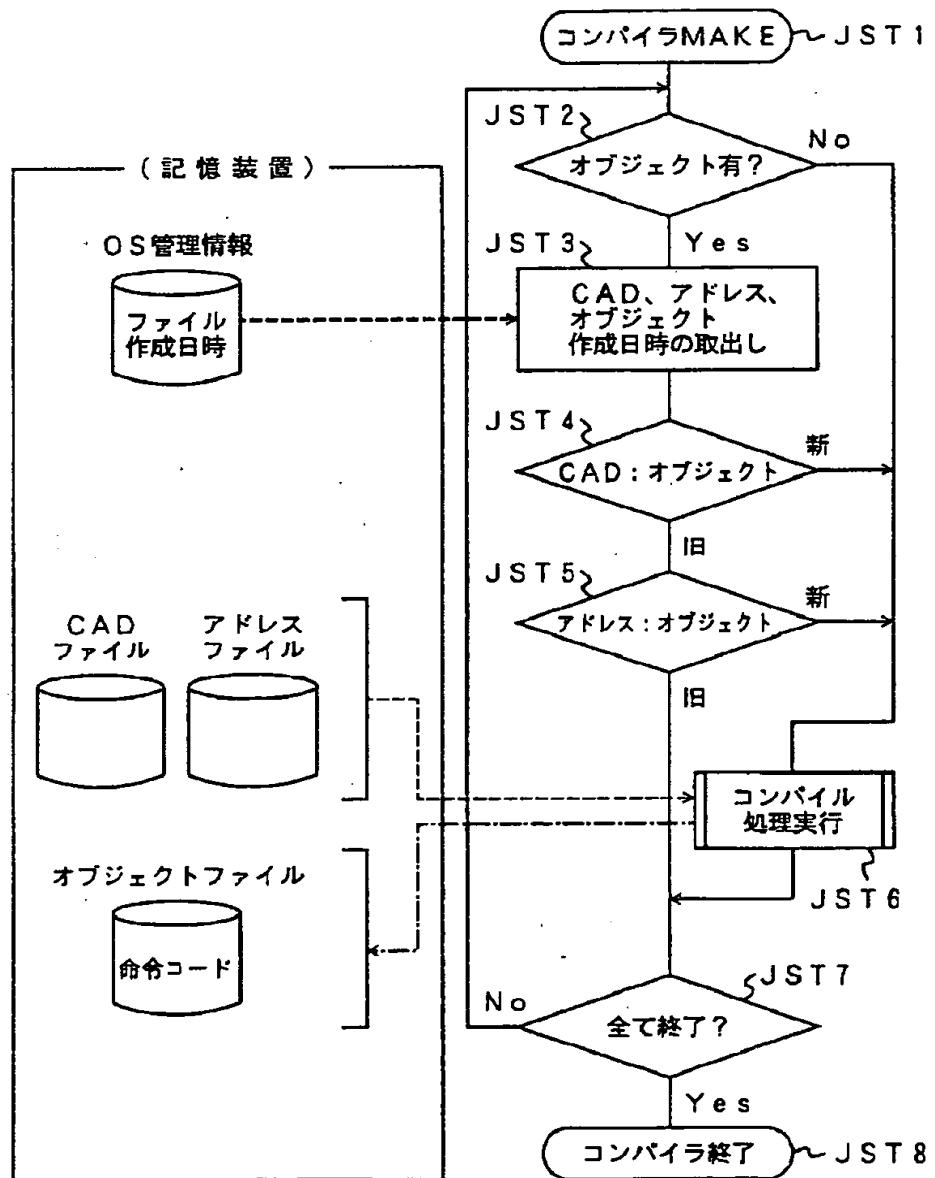
【図3】



[図4]



[図5]



This Page Blank (uspto)